

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001800

International filing date: 08 February 2005 (08.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-071685
Filing date: 14 February 2004 (14.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 21 April 2005 (21.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

25.02.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2004年 2月14日
Date of Application:

出願番号 特願2004-071685
Application Number:

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2004-071685

出願人 青山 好高
Applicant(s):

2005年 4月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川

洋

【書類名】 特許願
【整理番号】 TECHNO-513
【提出日】 平成16年 2月14日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B23K 11/14
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府堺市槇塚台2丁20番地の11
 【氏名】 青山 好高
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府堺市槇塚台2丁20番地の11
 【氏名】 青山 省司
【特許出願人】
 【識別番号】 000196886
 【住所又は居所】 大阪府堺市槇塚台2丁20番地の11
 【氏名又は名称】 青山 好高
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【国際特許分類】
【発明の名称】 部品供給装置の位置決め装置
【請求項の数】 4

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

部品供給装置に取り付けたほぼ鉛直方向に伸びている支持ロッドを、静止部材に固定されたクランプブロックに貫通させてクランプブロックで支持ロッドの外周面を締め付けたり緩めたりして、支持ロッドの上下位置を設定する形式のものにおいて、クランプブロックの上側および／または下側に支持ロッドの移動長さをあらかじめ設定する補助クランプブロックが支持ロッドを貫通した状態で配置されていることを特徴とする部品供給装置の位置決め装置。

【請求項2】

前記クランプブロックには、少なくとも断面円形の支持ロッドが貫通する貫通孔と、この貫通孔に連続しているスリット部と、このスリット部を貫通している固定ボルトを備えている請求項1記載の部品供給装置の位置決め装置。

【請求項3】

前記補助クランプブロックは、前記支持ロッドが貫通する貫通孔と、この貫通孔に連続しているスリット部と、このスリット部を貫通している固定ボルトを備え、該補助クランプブロックの端面が前記クランプブロックの端面に衝合できるように構成されている請求項1または2記載の部品供給装置の位置決め装置。

【請求項4】

前記部品供給装置は、溶接装置の固定電極と可動電極との間に供給ロッドで供給された部品を相手方部品に溶接する形式のものであって、前記供給ロッドに保持された部品を前記固定電極または可動電極に供給するものである請求項1～3にのいずれかに記載の部品供給装置の位置決め装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】部品供給装置の位置決め装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、部品供給装置の位置決め装置に関するもので、部品供給装置の支持ロッドの位置調節を安全にしかも正確に行うものである。

【背景技術】

【0002】

部品供給装置に取り付けたほぼ鉛直方向に伸びている支持ロッドを、静止部材に固定されたクランプブロックに貫通させてクランプブロックで支持ロッドの外周面を締め付けたり緩めたりして、支持ロッドの上下位置を設定する形式のものが実用化されている。

【特許文献1】特開平7-276061号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

このようにほぼ鉛直方向に配置された支持ロッドによって部品供給装置の位置を調節して固定するものは、部品供給装置の質量が作用しているので、この質量を支えながら調整作業を行わなければならない。したがって、調節が行いにくく、しかも支持ロッドが急に下降して作業に危険をともなう恐れがある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

請求項1記載の本発明による部品供給装置の位置決め装置は、部品供給装置に取り付けたほぼ鉛直方向に伸びている支持ロッドを、静止部材に固定されたクランプブロックに貫通させてクランプブロックで支持ロッドの外周面を締め付けたり緩めたりして、支持ロッドの上下位置を設定する形式のものにおいて、クランプブロックの上側および／または下側に支持ロッドの移動長さをあらかじめ設定する補助クランプブロックが支持ロッドを貫通した状態で配置されていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0005】

部品供給装置を下げるときには、最初はクランプブロックを締め付けた状態にしておく。ついで、クランプブロックの上側の補助クランプブロックを緩めて下げる長さに相当する長さだけ補助クランプブロックを上昇させてから再び支持ロッドにしっかりと締め付ける。その後、クランプブロックを緩めると支持ロッドは部品供給装置の質量で下降し、補助クランプブロックが静止状態にあるクランプブロックの上側に受け止められて、部品供給装置の下降位置が設定される。最後に、クランプブロックを締め付けて下降作業が完了する。前記のようにして、補助クランプブロックを所定長さだけ上方へあらかじめ移動させるだけで、部品供給装置の下降量が設定でき、しかも、支持ロッドを部品供給装置の自重で下降させることができ、補助クランプブロックがストッパーの役割を果たして、下降の下限位置が設定される。したがって、作業が簡単で下降量が正確に設定でき、しかも、作業が単純化されて安全な作業となる。なお、クランプブロックの下側にも補助クランプブロックが配置されている場合には、下降作業完了後にこの補助クランプブロックを上昇させて、クランプブロックの下側に密着させて支持ロッドに締め付ける。

【0006】

また逆に、部品供給装置を上げるときには、最初はクランプブロックを締め付けた状態にしておく。ついで、クランプブロックの下側の補助クランプブロックを緩めて上げる長さに相当する長さだけ補助クランプブロックを下降させてから再び支持ロッドにしっかりと締め付ける。その後、クランプブロックを緩めて部品供給装置を持ち上げると支持ロッドは上昇し、補助クランプブロックが静止状態にあるクランプブロックの下部に受け止められて、部品供給装置の上昇位置が設定される。最後に、クランプブロックを締め付けて上昇作業が完了する。前記のようにして、補助クランプブロックを所定長さだけ下方へあ

らかじめ移動させるだけで、部品供給装置の上昇量が設定でき、しかも、部品供給装置を持ち上げるだけで支持ロッドを上昇させることができ、補助クランプブロックがストップの役割を果たして、上昇の上限位置が設定される。したがって、作業が簡単で上昇量が正確に設定でき、しかも、作業が単純化されて安全な作業となる。なお、クランプブロックの上側にも補助クランプブロックが配置されている場合には、上昇作業完了後にこの補助クランプブロックを下降させてクランプブロックの上側に密着させて支持ロッドに締め付ける。

【0007】

請求項2記載の発明は、前記クランプブロックには、少なくとも断面円形の支持ロッドが貫通する貫通孔と、この貫通孔に連続しているスリット部と、このスリット部を貫通している固定ボルトを備えている請求項1記載の部品供給装置の位置決め装置である。このような構成により、断面円形の支持ロッドをクランプブロックの貫通孔に通して固定ボルトで締め付けたり緩めたりして、支持ロッドの円滑な移動と確実な固定が成される。

【0008】

請求項3記載の発明は、前記補助クランプブロックは、前記支持ロッドが貫通する貫通孔と、この貫通孔に連続しているスリット部と、このスリット部を貫通している固定ボルトを備え、該補助クランプブロックの端面が前記クランプブロックの端面に衝合できるよう構成されている請求項1または2記載の部品供給装置の位置決め装置である。前記補助クランプブロック自体はクランプブロックと同様な構成である。このような構成の補助クランプブロックであるから、支持ロッドに対する締め付けや緩めを行うことにより補助クランプブロックとしての適正な位置を容易にかつ確実に求めることができ、部品供給装置の下降や上昇の作業が正確に行える。

【0009】

請求項4記載の発明は、前記部品供給装置は、溶接装置の固定電極と可動電極との間に供給ロッドで供給された部品を相手方部品に溶接する形式のものであって、前記供給ロッドに保持された部品を前記固定電極または可動電極に供給するものである請求項1～3にのいずれかに記載の部品供給装置の位置決め装置である。固定電極と可動電極の間に供給ロッドを進出させて、プロジェクションボルト等の部品を固定電極または可動電極に正確に供給保持させるためには、部品供給装置と溶接装置との相対位置を高い精度のもとで追求しなければならないのであるが、上述のような補助クランプブロックとクランプブロックとの組み合わせによる部品供給装置の位置決めがなされるので、前記精度上の課題は容易に解消できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

つぎに、本発明を実施するための最良の実施形態を、図面にしたがって説明する。

【実施例】

【0011】

図1から図6に示した本発明の実施例について説明する。

【0012】

図1は、部品供給装置1の全体構造を示す立体図である。この例では、溶接装置の固定電極2と可動電極3との間に、斜め方向に進退する供給ロッド4でプロジェクションボルト5を供給する。可動電極3の端面中央部に受入孔6が設けてあり、ここにプロジェクションボルト5を挿入するようになっている。また、供給ロッド4の先端部に保持ヘッド8が設けられ、ここにプロジェクションボルト5が保持される。なお、固定電極2の上に鋼板部品7が載置され、前記プロジェクションボルト5はこの鋼板部品7にプロジェクション溶接される。

【0013】

真っ直ぐな管状の支持部材9の内部を供給ロッド4が進退可能な状態で貫通している。この支持部材9にエアシリング10が接続され、その進退ストロークで供給ロッド4が進退動作をするようになっている。支持部材9は三角形の形をしたブラケット11にボルト

等で固定され、ブラケット 11 の上部に上下方向に出力するエアシリンダ 12 が取り付けられている。エアシリンダ 12 の上部に鉛直方向に伸びている支持ロッド 13 が固定されている。支持ロッド 13 はクランプブロック 23 を介して静止状態になっている固定バー 15 に結合されている。

【0014】

供給ロッド 4 が進出してプロジェクションボルト 5 の軸線が固定電極 2 と可動電極 3 の軸線と同軸になった箇所で供給ロッド 4 の進出が停止する。この状態でプロジェクションボルト 5 を前記軸線にそって上昇させ、プロジェクションボルト 5 を受入孔 6 内に挿入するようになっている。このような動作をさせるために、前記エアシリンダ 12 の出力方向は前記軸線と同じ方向に設定してある。

【0015】

プロジェクションボルト 5 を供給ロッド 4 の保持ヘッド 8 に送給するために、パーツフィーダ（図示していない）から供給管 16 が伸びてきている。この供給管 16 はプロジェクションボルト 5 を1つずつ送り出す制御ユニット 17 に接続され、制御ユニット 17 から供給管 18 を経て後退している保持ヘッド 8 にプロジェクションボルト 5 が供給される。

【0016】

前記固定バー 15 は水平部 19 と鉛直部 20 からなる L 字型の形状であり、鉛直部 20 が静止部材であるフレーム 21 に結合されている。この結合のために、結合ブロック 22 が採用されている。この結合ブロック 22 は固定バー 15 の高さ位置や向きを調節することができる構造であるが、固定バー 15 を静止状態にする機能を果たしている。

【0017】

図 2 は、静止部材である固定バー 15 に支持ロッド 13 を支持する構造を示す横断平面図、図 3 は、図 2 のものの正面図、図 4 は、補助クランプブロック単体の立体図である。ほぼ直方体の形状とされたクランプブロック 23 に上下方向に貫通する貫通孔 24 が明けられ、この貫通孔 24 に連通しているスリット部 25 が設けられている。前記スリット部 25 は、クランプブロック 23 の外部片側から貫通孔 24 に達する空隙によって形成されている。このスリット部 25 の左右に配置されている締め付け部 26, 27 に固定ボルト 28 が貫通した状態でねじ込んである。固定ボルト 28 の雄ねじ部分が締め付け部 26 の雌ねじ部分にねじ込まれるようになっている。

【0018】

貫通孔 24 には支持ロッド 13 が貫通しており、固定ボルト 28 を締め付けると、支持ロッド 13 の外周面に強く密着してクランプブロック 23 と支持ロッド 13 との一体化がなされる。また、固定ボルト 28 を緩めると、前記密着が緩和されて支持ロッド 13 を上下方向にスライドさせることができる。

【0019】

クランプブロック 23 と固定バー 15 の水平部 19 との一体化は、クランプブロック 23 と支持ロッド 13 の一体化の構造と同様である。その符号は、29 が水平方向に明けられた貫通孔、30 がスリット部、31 が鉛直方向に配置されているの固定ボルトである。

【0020】

図 3 に示すように、補助クランプブロック 32 がクランプブロック 23 の上側に配置されている。この補助クランプブロック 32 は厚板状の部材で作られており、前記クランプブロック 23 と同様な構造とされている。すなわち、支持ロッド 13 が貫通する貫通孔 33 から外部に連なるスリット部 34 が設けられ、スリット部 34 の左右に締め付け部 35, 36 が設けられ、ここに固定ボルト 37 が貫通した状態でねじ込んである。固定ボルト 37 の雄ねじ部分が、締め付け部 35 の雌ねじ部分にねじ込まれるようになっている。また、補助クランプブロック 32 は、その端面がクランプブロック 23 の端面に衝合できるようになっている。

【0021】

以上に説明した補助クランプブロック 32 は、部品供給装置 1 を下降させるためにクラ

ンプブロック 23 の上側に配置された例である。一方、部品供給装置 1 を上昇させるためには、図 6 に示すように、クランプブロック 23 の下側に補助クランプブロック 32 を配置する。なお、補助クランプブロック 32 はクランプブロック 23 の上下両側に配置してもよく、あるいは上下いずれか一方に配置してもよい。

【0022】

図 5 は、部品供給装置 1 を下降させる場合の動作順序を示している。最初はクランプブロック 23 を支持ロッド 13 に締め付けた状態にしておく。ついで、クランプブロック 23 の上側の補助クランプブロック 32 を緩めて下げる長さに相当する長さ H1 だけ補助クランプブロック 32 を上昇させてから再び支持ロッド 13 にしっかりと締め付ける。その後、クランプブロック 23 を緩めると支持ロッド 13 は部品供給装置 1 の質量で下降し、補助クランプブロック 32 が静止状態にあるクランプブロック 23 の上側に受け止められて、部品供給装置 1 の下降位置が設定される。最後に、クランプブロック 23 を締め付けて下降作業が完了する。

【0023】

前記のようにして、補助クランプブロック 32 を所定長さ H1 だけ上方へあらかじめ移動させるだけで、部品供給装置 1 の下降量 H1 が設定でき、しかも、支持ロッド 13 を部品供給装置 1 の自重で下降させることができ、補助クランプブロック 32 がストップの役割を果たして、下降の下限位置が設定される。したがって、作業が簡単で下降量 H1 が正確に設定でき、しかも、作業が単純化されて安全な作業となる。なお、2 点鎖線図示のように、クランプブロック 23 の下側にも補助クランプブロック 32 が配置されている場合には、下降作業完了後にこの補助クランプブロック 32 を上昇させて、クランプブロック 23 の下側に密着させて支持ロッド 13 に締め付ける。

【0024】

図 6 は、部品供給装置 1 を上昇させる場合の動作順序を示している。最初はクランプブロック 23 を締め付けた状態にしておく。ついで、クランプブロック 23 の下側の補助クランプブロック 32 を緩めて上げる長さに相当する長さ H2 だけ補助クランプブロック 32 を下降させてから再び支持ロッド 13 にしっかりと締め付ける。その後、クランプブロック 23 を緩めて部品供給装置 1 を持ち上げると支持ロッド 13 は上昇し、補助クランプブロック 32 が静止状態にあるクランプブロック 23 の下部に受け止められて、部品供給装置 1 の上昇位置が設定される。最後に、クランプブロック 23 を締め付けて上昇作業が完了する。

【0025】

前記のようにして、補助クランプブロック 32 を所定長さ H2 だけ下方へあらかじめ移動させるだけで、部品供給装置 1 の上昇量 H2 が設定でき、しかも、部品供給装置 1 を持ち上げるだけで支持ロッド 13 を上昇させることができ、補助クランプブロック 32 がストップの役割を果たして、上昇の上限位置が設定される。したがって、作業が簡単で上昇量 H2 が正確に設定でき、しかも、作業が単純化されて安全な作業となる。なお、2 点鎖線図示のように、クランプブロック 23 の上側にも補助クランプブロック 32 が配置されている場合には、上昇作業完了後にこの補助クランプブロック 32 を下降させてクランプブロック 23 の上側に密着させて支持ロッド 13 に締め付ける。

【0026】

請求項 2 記載の発明は、前記クランプブロック 23 には、少なくとも断面円形の支持ロッド 13 が貫通する貫通孔 24 と、この貫通孔 24 に連続しているスリット部 25 と、このスリット部 25 を貫通している固定ボルト 28 を備えている請求項 1 記載の部品供給装置 1 の位置決め装置である。このような構成により、断面円形の支持ロッド 13 をクランプブロック 23 の貫通孔 24 に通して固定ボルト 28 で締め付けたり緩めたりして、支持ロッド 13 の円滑な移動と確実な固定がなされる。

【0027】

請求項 3 記載の発明は、前記補助クランプブロック 32 は、前記支持ロッド 13 が貫通する貫通孔 33 と、この貫通孔 33 に連続しているスリット部 34 と、このスリット部 3

4を貫通している固定ボルト37を備え、該補助クランプブロック32の端面が前記クランプブロック23の端面に衝合できるように構成されている請求項1または2記載の部品供給装置1の位置決め装置である。前記補助クランプブロック32自体はクランプブロック23と同様な構成である。このような構成の補助クランプブロック32であるから、支持ロッド13に対する締め付けや緩めを行うことにより補助クランプブロック32としての適正な位置を容易にかつ確実に求めることができ、部品供給装置1の下降や上昇の作業が正確に行える。

【0028】

請求項4記載の発明は、前記部品供給装置1は、溶接装置の固定電極2と可動電極3との間に供給ロッド4で供給されたプロジェクションボルト5を鋼板部品7に溶接する形式のものであって、前記供給ロッド4に保持されたプロジェクションボルト5を前記固定電極2または可動電極3に供給するものである請求項1～3にのいずれかに記載の部品供給装置1の位置決め装置である。固定電極2と可動電極3の間に供給ロッド4を進出させて、プロジェクションボルト5を固定電極2または可動電極3に正確に供給保持させるためには、部品供給装置1と溶接装置との相対位置を高い精度のもとで追求しなければならないのであるが、上述のような補助クランプブロック32とクランプブロック23との組み合わせによる部品供給装置1の位置決めがなされるので、前記精度上の課題は容易に解消できる。

【0029】

また、図1に示されている結合ブロック22の箇所において、鉛直部20の上下位置を調整するために、本発明を適用することができる。

【産業上の利用可能性】

【0030】

以上に述べたように、部品供給装置の上下位置の調整が正確にしかも簡単かつ安全に行えるので、各種の部品供給装置の位置調整に広く応用することができ、大きな市場性が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】部品供給装置の全体構造を示す立体図である。

【図2】クランプブロックの横断平面図である。

【図3】クランプブロックの正面図である。

【図4】補助クランプブロックの立体図である。

【図5】部品供給装置の下降動作を示す動作過程図である。

【図6】部品供給装置の上昇動作を示す動作過程図である。

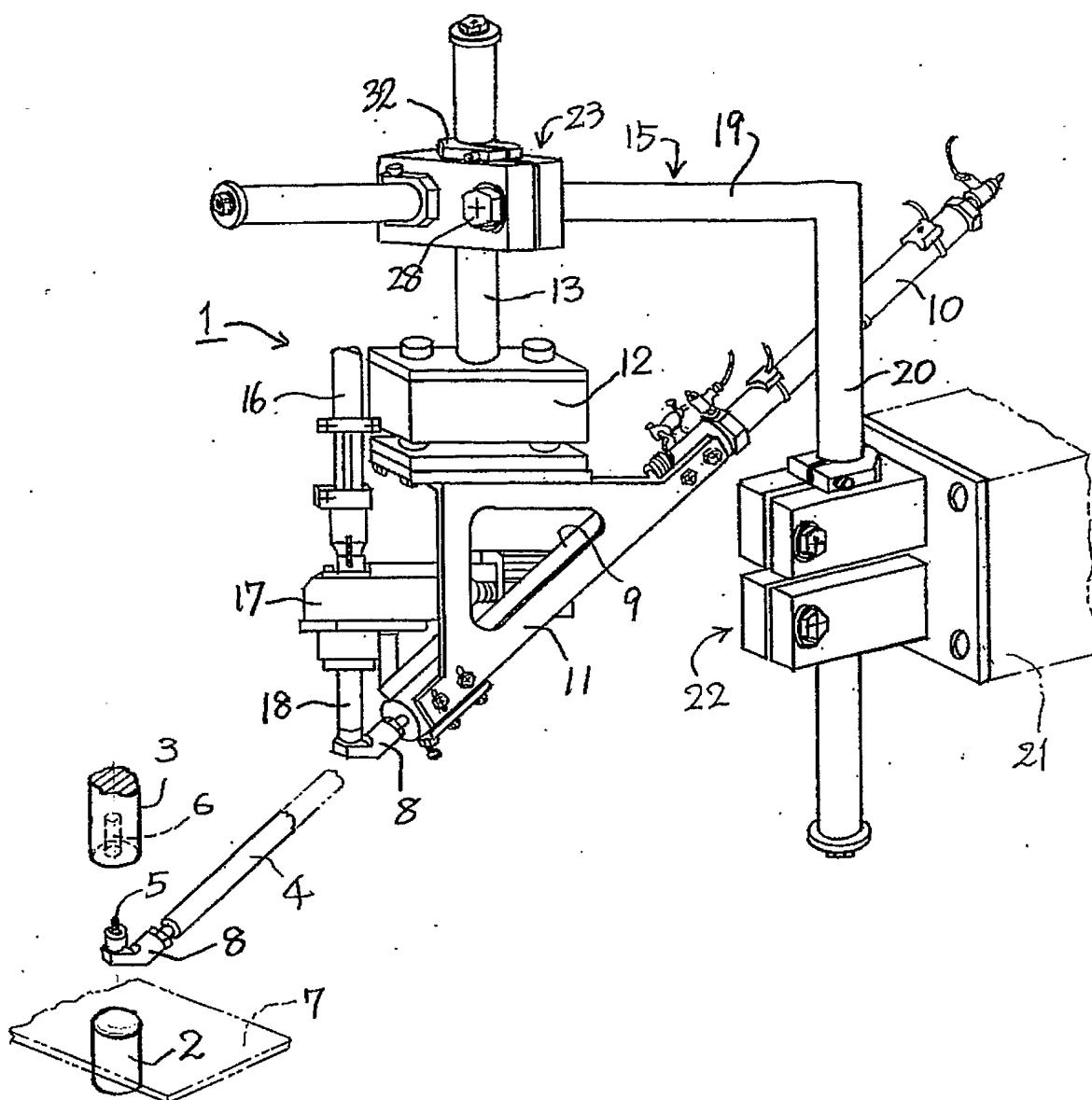
【符号の説明】

【0032】

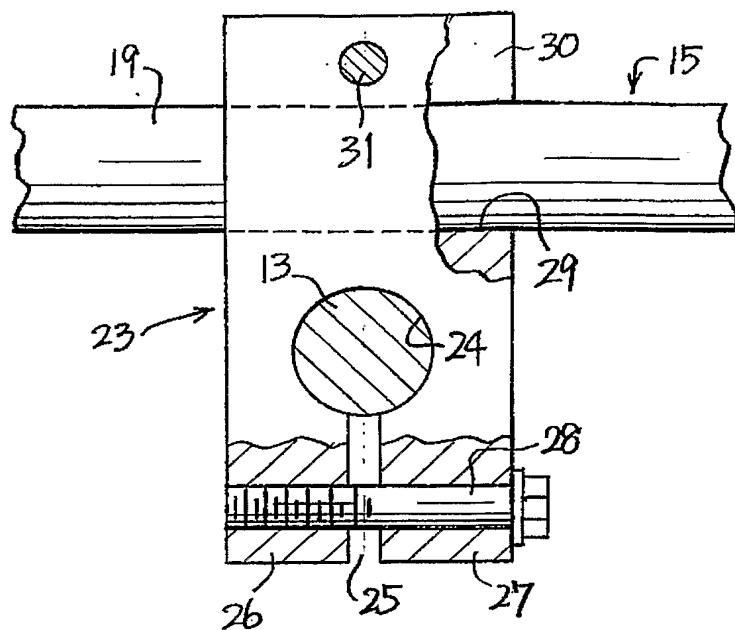
- | | |
|----|-------------|
| 1 | 部品供給装置 |
| 2 | 固定電極 |
| 3 | 可動電極 |
| 4 | 供給ロッド |
| 5 | プロジェクションボルト |
| 13 | 支持ロッド |
| 23 | クランプブロック |
| 24 | 貫通孔 |
| 25 | スリット部 |
| 28 | 固定ボルト |
| 32 | 補助クランプブロック |
| 33 | 貫通孔 |
| 34 | スリット部 |
| 37 | 固定ボルト |

【書類名】図面

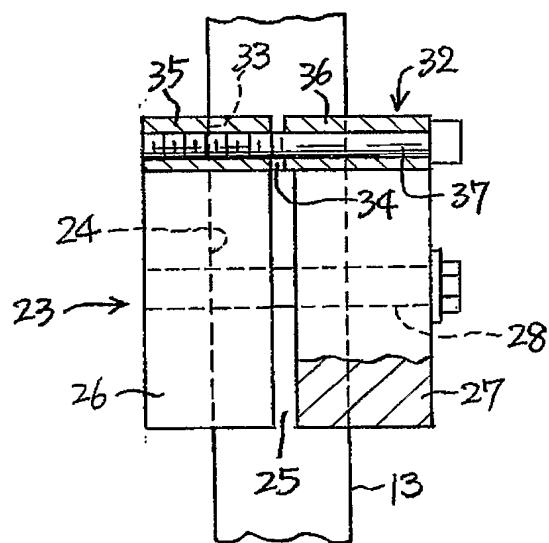
【図1】



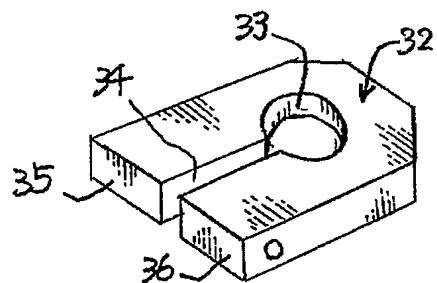
【図 2】



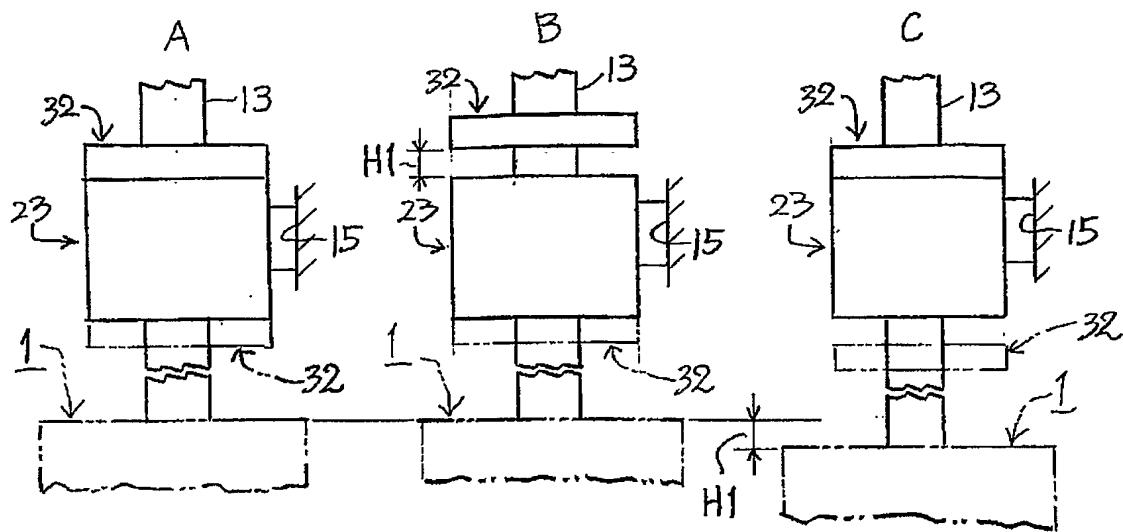
【図 3】



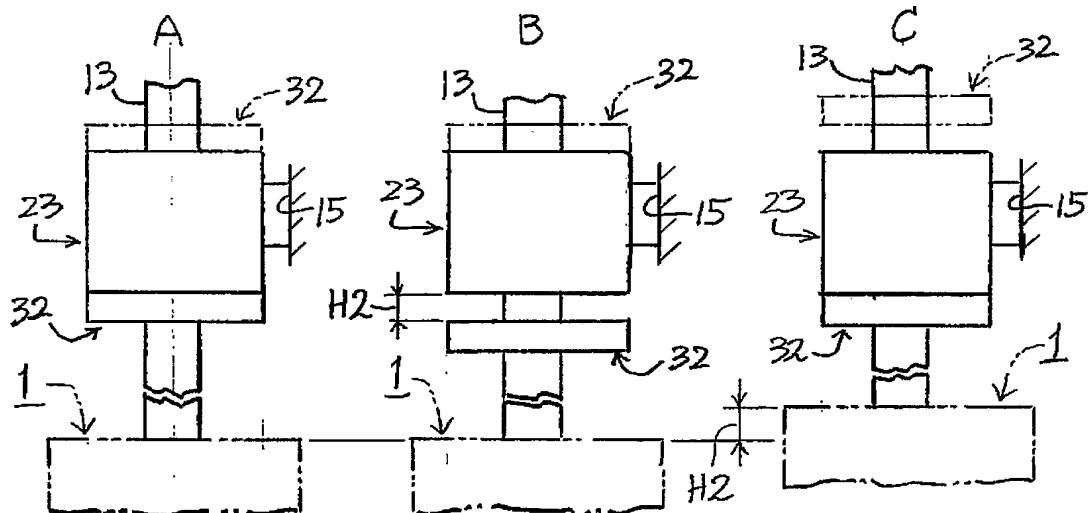
【図 4】



【図5】



【図6】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 ほぼ鉛直方向に配置された支持ロッドによって部品供給装置の位置を調節するものは、部品供給装置の質量が作用しているので、調節精度をたかめることができることが困難で、作業に危険をともなう恐れがある。

【解決手段】

部品供給装置1に取り付けたほぼ鉛直方向に伸びている支持ロッド13を、静止部材15に固定されたクランプブロック23に貫通させてクランプブロック23で支持ロッド13の外周面を締め付けたり緩めたりして、支持ロッド13の上下位置を設定する形式のものにおいて、クランプブロック23の上側および／または下側に支持ロッド13の移動長さH1, H2をあらかじめ設定する補助クランプブロック32が支持ロッド13を貫通した状態で配置されている。

【選択図】

図1

特願 2004-071685

出願人履歴情報

識別番号 [000196886]

1. 変更年月日 2003年11月12日

[変更理由] 住所変更

住所 大阪府堺市槇塚台2丁20番地の11
氏名 青山 好高